

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月11日
Date of Application:

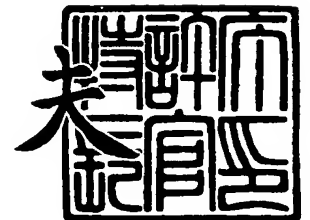
出願番号 特願2003-065075
Application Number:
[ST. 10/C] : [JP 2003-065075]

出願人 ブラザー工業株式会社
Applicant(s):

2003年10月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3084283

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002092800

【提出日】 平成15年 3月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 11/06

【発明の名称】 布帛印刷装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 新美 晶子

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089196

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶 良之

【選任した代理人】

【識別番号】 100104226

【弁理士】

【氏名又は名称】 須原 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014731

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505720

【包括委任状番号】 9809444

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 布帛印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 布帛をセット可能で、直線方向に往復移動可能な媒体搬送部と、

前記媒体搬送部を支持し、かつ、当該媒体搬送部を収納するための空間を内部に形成した、固定側構造体と、

前記固定側構造体に備えられ、前記布帛に画像を形成するためのヘッドと、を有し、

装置の電源がオフ状態にあるときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さに含まれるように位置し、

布帛を前記媒体搬送部に対しセットするとき及び取り外すときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出するように位置し、

布帛に対する印刷動作時は、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出する位置から、他側に一部突出する位置まで移動し、再び、前記一側に一部突出する位置まで戻るように制御することを特徴とする、布帛印刷装置。

【請求項 2】 布帛をセット可能で、直線方向に往復移動可能な媒体搬送部と、

前記媒体搬送部を支持し、かつ、当該媒体搬送部を収納するための空間を内部に形成した、固定側構造体と、

前記固定側構造体に備えられ、前記布帛に画像を形成するためのヘッドと、を有し、

装置の電源がオフ状態にあるときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さに含まれるように位置し、

布帛を前記媒体搬送部に対しセットするとき及び取り外すときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出するように位置し、

布帛に対する印刷動作時は、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出する位置から、その重心が前記固定側構造体の重心を超えるまで他側に移動し、再び、前記固定側構造体の長さから前記一側に一部突出する位置まで戻るように制御することを特徴とする、布帛印刷装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の布帛印刷装置であって、前記固定側構造体は、前記布帛を前記媒体搬送部に対しセットするとき及び取り外すときに当該媒体搬送部が突出する側の端縁に、前記媒体搬送部を露出させる切欠部を有していることを特徴とする、布帛印刷装置。

【請求項 4】 請求項 1 又は請求項 3 に記載の布帛印刷装置であって、前記固定側構造体から前記他側に一部突出した状態の前記媒体搬送部を覆うカバーを備え、このカバーは前記固定側構造体に対し着脱可能であることを特徴とする、布帛印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、布帛印刷装置の構成に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

布帛印刷装置は、例えば、特許文献 1 に開示されている。

この布帛印刷装置（10）は、装置の前後方向（矢印 E 方向）に往復移動可能なプラテン（16）を備えている。また、Fig.1 に示すように T シャツ（A）を装置の前側からプラテン（16）にセットし、Fig.2 に示すようにプラテン（16）上の T シャツ（A）にヘッド（22）で印刷を行い、Fig.3 に示すように T シャツ（A）を装置の前側から取り出す構成となっている。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

米国特許第 6, 0 9 5, 6 2 8 号公報

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、プラテン（16）を含むTシャツ搬送部分（媒体搬送部）は相当の重量物であって、これがTシャツのセット／取外しのために装置の前方側に位置したときは、装置が前方向に転倒しやすいアンバランスな状態となり易い。

特に、プラテン（16）にユーザが布帛たるTシャツ（A）を被せてセットする際には、Tシャツ（A）をピンと張るために、上述のように装置前方に位置しているプラテン（16）にユーザが更に下方向の力を加える場合が多い。

【0005】

上記特許文献1の構成は、このような力が加わっても装置が前側に転倒しないようにするために、Fig.9に示すように、装置が後方向に大きく延びており、その重心が装置後方寄りとなるようにしている。

しかしながら、この構成では装置の重量が相当に増大するほか、コンパクト化の障害となり、また、コストの増大要因となっていた。

【0006】

また、上記従来構成では、装置を電源オフ状態にして長期間使用しないときに、プラテン上に塵や埃が溜まってしまいやすく、次回使用時にTシャツを汚してしまったり、印刷時の動作不良の原因となっていた。

【0007】

本発明は以上の事情に鑑みてされたものであり、その目的は、プラテンへの布帛のセット時（取外し時）における装置の安定性を確保して転倒を防止しながら、プラテンを汚れ等から保護し、かつ装置全体の軽量化・コンパクト化を図れる布帛印刷装置を提供することにある。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【0009】

即ち、請求項1においては、布帛をセット可能で、直線方向に往復移動可能な媒体搬送部と、前記媒体搬送部を支持し、かつ、当該媒体搬送部を収納するため

の空間を内部に形成した、固定側構造体と、前記固定側構造体に備えられ、前記布帛に画像を形成するためのヘッドと、を有し、装置の電源がオフ状態にあるときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さに含まれるように位置し、布帛を前記媒体搬送部に対しセットするとき及び取り外すときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出するように位置し、布帛に対する印刷動作時は、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出する位置から、他側に一部突出する位置まで移動し、再び、前記一側に一部突出する位置まで戻るように制御するものである。

【0010】

ここで「媒体搬送部」とは、布帛に対する印刷動作時に、布帛と相対的な位置関係を保ちながら布帛とともに移動する部分をいう。

また、「固定側構造体」とは、装置のうち、前記媒体搬送部を除いたすべての部分をいう。ただし、後述の「カバー」は、「固定側構造体」には含まれない。

【0011】

請求項 2 においては、布帛をセット可能で、直線方向に往復移動可能な媒体搬送部と、前記媒体搬送部を支持し、かつ、当該媒体搬送部を収納するための空間を内部に形成した、固定側構造体と、前記固定側構造体に備えられ、前記布帛に画像を形成するためのヘッドと、を有し、装置の電源がオフ状態にあるときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さに含まれるように位置し、布帛を前記媒体搬送部に対しセットするとき及び取り外すときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出するように位置し、布帛に対する印刷動作時は、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出する位置から、その重心が前記固定側構造体の重心を超え、るまで他側に移動し、再び、前記固定側構造体の長さから前記一側に一部突出する位置まで戻るように制御するものである。

【0012】

請求項 3 においては、前記固定側構造体は、前記布帛を前記媒体搬送部に対し

セットするとき及び取り外すときに当該媒体搬送部が突出する側の端縁に、前記媒体搬送部を露出させる切欠部を有しているものである。

【0 0 1 3】

請求項 4 においては、前記固定側構造体から前記他側に一部突出した状態の前記媒体搬送部を覆うカバーを備え、このカバーは前記固定側構造体に対し着脱可能であるものである。

【0 0 1 4】

【発明の実施の形態】

次に、発明の実施の形態を説明する。

図 1 は本発明の一実施形態に係る布帛印刷装置の全体的な構成を示した正面図、図 2 は同じく側面図である。

【0 0 1 5】

図 1 の正面図に示すように、インクジェット式布帛印刷装置 1 は枠体状のフレーム 2 を備えている。このフレーム 2 は、装置の底部に位置する水平部 2 h と、当該水平部 2 h の正面視両端から垂直に立ち上がる垂直部 2 v と、を有している。

【0 0 1 6】

左右の垂直部 2 v の上部同士を連結するように、スライドレール 3 が水平に支架される。スライドレール 3 にはキャリッジ 4 が、当該レールの長手方向に沿って摺動自在に備えられる。このキャリッジ 4 の下面には、四色（例えば、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック）のインクを噴射させるために各色ごとに配設された、計四個の圧電式のインクジェットヘッド 5 が設けられている。

【0 0 1 7】

左右の前記垂直部 2 v にはそれぞれプーリ 6・7 が支持され、一側のプーリ 6 には、前記垂直部 2 v によって支持されるキャリッジモータ 8 のモータ軸が連結されている。両プーリ 6・7 の間には無端ベルト 9 が架け渡されており、前記キャリッジ 4 は、この無端ベルト 9 の適宜の部分に固定される。

【0 0 1 8】

以上の構成により、一側のプーリ 6 がキャリッジモータ 8 の駆動により正逆回

転されると、それに伴ってキャリッジ4が前記スライドレール3の長手方向（主走査方向）に沿って直線往復駆動され、この結果、インクジェットヘッド5の往復移動が行われる。

【0019】

左右の前記垂直部2vのそれぞれには、インクタンクを着脱可能に搭載する、搭載部10が形成される。二つの搭載部10は二色ずつのインクタンクを装着できるようにしており、このインクタンクの内部に形成されているインク溜まりが、可撓性の図示しないチューブによって、前記インクジェットヘッド5と接続される。

【0020】

前記フレーム2の水平部2hの上にはスライド機構11が設置され、このスライド機構11の上にスライド基部12が支持される。スライド基部12の上面には支柱13が立設され、この支柱13の上端にプラテン14が固設される。

【0021】

このプラテン14の上面には平坦な作業面を形成しており、この作業面には、印字したい部分が当該作業面に来るように位置決めして、かつ、ピンと張ったシワのない状態でセットできるようになっている。本実施形態の装置は、縫製済みのTシャツにインクジェット印刷を行うものである。

【0022】

なお、プラテン14には、Tシャツがセットされているか否かを検出するセットセンサ23が配設されている。

【0023】

また、プラテン14を、図1の紙面垂直方向（スライド機構11におけるスライド方向であって、印刷装置の副走査方向）に往復移動させるために、プラテン搬送機構が配設される。このプラテン搬送機構は図1・図2においては図示しないが、後述するラックアンドピニオン機構や、無端ベルトを用いた機構等を使用することができる。

【0024】

また、ケーシング15は、上記インクジェットヘッド5を駆動する前記無端ベ

ルト 9 の部分や、スライド機構 11 等を覆って保護できるようになっている。なお図 1 においては、ケーシング 15 の内部の様子を詳細に示すために、ケーシング 15 を鎖線で描いて透視的に図示している。

ケーシング 15 の前面の適宜位置には、液晶表示部や操作キーを備える操作パネル 16 が配設される。

【0025】

以上の構成において、本発明にいう媒体搬送部 C には、前述のスライド基部 12、支柱 13、プラテン 14 が含まれる。また、本発明にいう固定側構造体 S には、前述のフレーム 2、スライドレール 3、キャリッジ 4、インクジェットヘッド 5、プーリ 6・7、キャリッジモータ 8、無端ベルト 9、搭載部 10、ケーシング 15、操作パネル 16 が含まれる。

【0026】

媒体搬送部 C は固定側構造体 S に対し支持される形となり、また、固定側構造体 S の内部には、前記媒体搬送部 C を収納するための空間が形成されている。

【0027】

次に、上記布帛印刷装置 1 の制御のための構成について、図 3 を参照しながら説明する。

【0028】

図 3 には布帛印刷装置の電氣的構成がブロック図として示され、この図 3 のように、布帛印刷装置 1 の制御部 100 は、当該装置 1 の各部を集中的に制御する中央処理装置（CPU）101 や、可変的なデータを書換自在に格納する RAM 102 や、制御プログラム等の固定的データを格納する ROM 103 を備える。

【0029】

この制御部 100 は適宜のデータバスを介して、印刷制御回路 105 や通信処理部 110 に接続される。

印刷制御回路 105 には、前記インクジェットヘッド 5 や、前記キャリッジ 4 の駆動のためのキャリッジモータ 8 や、プラテン 14 を駆動するためのプラテン搬送機構のモータ（プラテン搬送モータ）20 等を駆動する、駆動回路 91～93 が含まれる。また、前記印刷制御回路 105 はセンサ入力回路 94 を備えてお

り、このセンサ入力回路 94 には、装置 1 に備えられた各種のセンサが、電氣的に接続される。例えば、操作パネル 16 に備えられる「印刷開始」キー 21 や、印刷動作中に動作を止めるための「キャンセル」キー 22、また、プラテン 14 に備えられる前記セットセンサ 23 等である。

【0030】

通信処理部 110 には、上位装置（本実施形態においては、パーソナルコンピュータ）111 が適宜のケーブルを介して接続されている。なお、以下においては、パーソナルコンピュータを「パソコン」と略記する。この通信処理部 110 は、パソコン 111 からの印字動作指令を布帛印刷装置 1 に伝達し、あるいは、布帛印刷装置 1 の状態をパソコン 111 に情報として送る、インターフェースとしての役割を有している。

【0031】

ユーザはパソコン 111 を操作し、当該パソコン 111 上で動作する画像編集プログラムを使用して、画像データを作成・編集することができる。そして、当該プログラムにおいて印刷機能が実行されると、当該パソコン 111 は、出力する布帛のサイズその他の画像処理を指示するための画像処理制御データを作成し、布帛印刷装置 1 の通信処理部 110 に印字動作指令として送信する。通信処理部 110 を経由して印字動作指令を受け取った制御部 100 は、当該指令を解釈・展開し、前記「印刷開始」キーが押されたタイミングで、印刷制御回路 105 に信号を送って印刷動作を開始する。

【0032】

次に、布帛印刷装置 1 の制御フローについて、図 4 を参照しながら説明する。

図 4 は布帛印刷装置の制御フロー図である。

図 5 は媒体搬送部が布帛セット／取外し位置にある様子を示す側面図、図 6 は図 5 の状態から T シャツをセットした状態を示す側面図、図 7 は媒体搬送部が印刷直前位置にある様子を示す側面図、図 8 は印刷が終了して媒体搬送部が布帛セット／取外し位置に戻った様子を示す側面図である。

図 9 は媒体搬送部の各位置を示す概略平面図である。

【0033】

図 4 に示すように、電源 ON 操作がされると、CPU 101 は適宜の初期化処理を行うとともに、プラテン搬送モータ 20 を駆動して、プラテン 14 を含む媒体搬送部 C を、布帛セット／取外し位置へ移動する (S 1)。

【0034】

この「布帛セット／取外し位置」とは、図 5 に示す位置であって、装置 1 の前側にプラテン 14 を一部突出させた状態の位置である。即ちこの位置は、媒体搬送部 C が、当該媒体搬送部 C の移動方向において、前記固定側構造体 S の長さ (L s) から一側 (即ち、前側) に一部だけ突出する位置である。

【0035】

これにより、ユーザは電源スイッチを ON すれば、ユーザの位置する正面側にプラテン 14 が突出する状態となるので、図 5 に示すような、T シャツ t をプラテン 14 にセットする作業が容易である。

また、T シャツ t のセット時において媒体搬送部 C が固定側構造体 S の長さ L s から一側に一部しか突出しないので、その時でのアンバランスによる装置 1 の転倒を防ぐために固定側構造体 S を重量化したり、固定側構造体 S の重心を媒体搬送部 C の突出側と反対側 (即ち、後側) に位置させる必要が薄れる。従って、固定側構造体 S (ひいては、装置 1 の全体) の省スペース化・軽量化を図ることができる。

【0036】

ユーザはこの状態から、上述のとおり T シャツ t をプラテン 14 に被せてセットし、T シャツ t の印刷部分 (例えば、胸部や背中部) がプラテン 14 の前記作業面にシワなく張られた状態を確認して、操作パネル 16 の「印刷開始」キー 21 を押す。

【0037】

上記ユーザによる作業が行われている間、CPU 101 は、ステップ S 2 ～ S 5 のループ処理を行っている。このループは印刷前の待機ループであって、装置 1 の電源 OFF 操作がされたか否か (S 2)、上位装置 (パソコン 111) からの印字指令データの受信を完了できたか (S 3)、プラテン 14 への T シャツ t のセットが前記セットセンサ 23 によって検出されたか (S 4)、「印刷開始」

キー 2 1 が押されたか否か (S 5)、が順次判定される。

【0 0 3 8】

上記ループを抜ける場合は、①電源 OFF 操作がされた場合、あるいは、②上位装置からのデータ受信が完了し、プラテン 1 4 へ T シャツ t がセットされ、且つ、「印刷開始」キー 2 1 が押された場合、の二つである。上記①②以外の場合は、S 2 ～ S 5 のループ処理が繰り返される。

【0 0 3 9】

前記②の条件が満たされた場合は（即ち、上位装置からのデータ受信が完了し、プラテン 1 4 へ T シャツ t がセットされ、且つ、「印刷開始」キー 2 1 が押された場合は）、CPU 1 0 1 はステップ S 6 の処理に移り、プラテン搬送モータ 2 0 を駆動して媒体搬送部 C を印刷直前位置に移動させる。

この「印刷直前位置」とは、図 7 に示す位置であって、装置 1 の後側にプラテン 1 4 を一部突出させた状態の位置である。即ちこの位置は、媒体搬送部 C が、当該媒体搬送部 C の移動方向において、前記固定側構造体 S の長さ (L s) から他側（即ち、後側）に一部だけ突出する位置である。

【0 0 4 0】

この「印刷直前位置」に媒体搬送部 C を位置させた後、インクジェットヘッド 5 による印刷が開始される (S 7)。具体的には、プラテン搬送モータ 2 0 を間欠的に駆動して、媒体搬送部 C を前記の印刷直前位置から装置 1 の前側へ（図 7 の黒塗り矢印方向へ）1 ラインの幅ずつ送るとともに、キャリッジモータ 8 を駆動してキャリッジ 4 を主走査方向に往復走行させながら、インクジェットヘッド 5 の圧電素子を駆動してインクをノズルから噴射させ、1 ライン分の印刷を行う。こうして、T シャツ t は媒体搬送部 C とともに装置前方に送られながら、所望の画像が形成されていく。

【0 0 4 1】

インクジェットヘッド 5 による印刷の終了後は、プラテン搬送モータ 2 0 を駆動して、媒体搬送部 C を前記の布帛セット／取外し位置まで移動させる (S 8)

。

これにより、印刷完了後は図 8 に示すように、自動的にユーザの位置する正面

側にプラテン 14 が突出する状態となるので、印刷後の T シャツ t をプラテン 14 から取り外す作業が容易である。

【0042】

ユーザはこの状態から、T シャツ t をプラテン 14 から取り外す。これにより、一連の印刷動作が完了する。また、ステップ S 7 の印刷中に何らかのトラブルが発生し、ユーザが操作パネル 16 の「キャンセル」キー 22 を押した場合には（S 10；Y e s）、印刷処理を中止し（S 12）、プラテンを布帛セット／取り外し位置まで移動させる（S 8）。これにより、ユーザは発生したトラブルを取り除くことができる。

【0043】

印刷終了後（あるいは、ユーザによる上記トラブル除去作業が完了した後）、プラテン 14 から T シャツ t が取り外されたことが前記セットセンサ 23 によって検出されると（S 9）、上記ステップ S 2 まで戻って、ステップ S 2 ～ S 5 の待機ループ処理が再び行われる。

【0044】

なお、前記待機ループ処理（ステップ S 2 ～ S 5）で電源 O F F 操作が検出された場合は、装置 1 はプラテン搬送モータ 20 を駆動して媒体搬送部 C を布帛セット／取り外し位置から収納位置へと移動させてから、電源を O F F する（S 11）。

【0045】

この「収納位置」とは、図 2 に示す位置であって、媒体搬送部 C が、当該媒体搬送部 C の移動方向において、前記固定側構造体 S の長さ（L s）に含まれる位置である。

【0046】

従って、本実施形態の布帛印刷装置 1 は、電源 O F F 時には、媒体搬送部 C の少なくとも大部分が固定側構造体 S によって覆われる形となる。この結果、媒体搬送部 C を汚れや破損等から保護できることになる。

【0047】

以上に示すように、本実施形態の布帛印刷装置 1 は、

(1) 電源OFF時には、媒体搬送部Cは、固定側構造体Sの長さ L_s に含まれる「収納位置」に位置し、

(2) Tシャツtを媒体搬送部C（プラテン14）にセットするとき及び取り外すときは、媒体搬送部Cは、固定側構造体Sの長さ L_s から前側に一部突出する「布帛セット／取外し位置」に位置し、

(3) Tシャツtに対する印刷動作時は、媒体搬送部Cは、固定側構造体Sの長さ L_s から前側に一部突出する位置（図5・図6の「布帛セット／取外し位置」）から、後側に一部突出する位置（図7の「印刷直前位置」）まで移動し、再び、前側に一部突出する位置（図8の「布帛セット／取外し位置」）まで戻るように、制御される。

【0048】

従って、図9に示すように、固定側構造体Sの長さ L_s を、媒体搬送部Cを収納するための必要最小限の長さとする。従って、固定側構造体S（ひいては、布帛印刷装置1全体）の省スペース化、軽量化を図ることができる。

【0049】

なお図9に示すように、前記「印刷直前位置」においては、媒体搬送部Cの重心 G_c は、固定側構造体Sの重心 G_s よりも、後側に位置する。

即ち、本実施形態の布帛印刷装置1は、このように固定側構造体Sの重心 G_s が前寄りになっていても、前記「布帛セット／取外し位置」において媒体搬送部Cが固定側構造体から前側に一部しか突出しないので、この「布帛セット／取外し位置」に媒体搬送部Cが位置しても装置1は前側に転倒しにくい。この結果、固定側構造体Sのコンパクト化および軽量化を図れるのである。

【0050】

また図9に示すように、前記固定側構造体Sは、前側（即ち、「布帛セット／取外し位置」で媒体搬送部Cが突出する側）の端縁に、当該媒体搬送部Cを露出させる切欠部を有している。具体的には、固定側構造体Sを構成する前記ケーシング15に、切欠15rが形成されている。

【0051】

この切欠部があることにより、「布帛セット／取外し位置」に媒体搬送部Cが位置するとき、当該媒体搬送部Cの露出面積（プラテン14の露出面積）が増大する。従って、前述のように媒体搬送部Cが固定側構造体Sの長さ L_s より一部しか突出しない構成であるにもかかわらず、Tシャットtのプラテン14へのセット／取外しが容易である。

【0052】

なお、図9に示すように、前記「印刷直前位置」にある媒体搬送部Cを覆うように、カバー17を固定側構造体Sに着脱可能に設けても良い。

【0053】

このカバー17があることにより、印刷動作中の媒体搬送部Cを保護することができる。一方、長期間使用停止時や運搬時には、カバー17を取り外すことで、設置面積を小さくできる。

【0054】

なお、前記媒体搬送部Cを上記の各位置の間で移動させるための構成は種々考えられるが、例えば、図10に示すようなラックアンドピニオン機構を用いることができる。

【0055】

図10には媒体搬送部の駆動構成の一例としての上記ラックアンドピニオン機構が示され、フレーム2の水平部2h側に第一ラック31を固定するとともに、媒体搬送部Cのスライド基部12側に第二ラック32を固定し、両ラック31・32の歯部同士が対向するようにする。

【0056】

この両ラック31・32に挟まれるようにしてピニオン33が位置し、このピニオン33は、第一ラック31、第二ラック32の何れにも同時に啮合される。ピニオン33には、フレーム2に水平移動自在に支持された、前記プラテン搬送モータ20のモータ軸が固定されている。

【0057】

以上の構成は、固定側の第一ラック31の長さを短くしつつ（即ち、固定側構造体Sの長さ L_s を短くしつつ）、媒体搬送部Cの移動ストロークを大きく確保

することができる。

【0058】

ただし、上記のラックアンドピニオン機構は一例であって、媒体搬送部Cの移動のための構成は上記構成に限定されない。

【0059】

以上に本発明の実施形態を説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態の構成に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、様々な変容が可能である。

【0060】

(1) 本実施形態の布帛印刷装置1はTシャツへの印刷用であるが、本発明は印刷対象をTシャツに限定せず、布帛である限りTシャツ以外のものへの印刷にも適用可能である。

【0061】

(2) 本実施形態の布帛印刷装置1は、印刷動作がされると媒体搬送部Cがいったん後側の「印刷直前位置」へ移動してから、インクジェットヘッド5で印刷を開始する構成となっているが、これに限られない。

即ち、インクジェットヘッド5の印刷時における媒体搬送部Cの送りの向きを逆にして、1ライン幅ずつ装置1の後側に送りながらTシャツtにインクジェットヘッド5で画像を形成し、印刷終了間際に、媒体搬送部Cが、固定側構造体の前記長さLsよりも後側に一部突出するような印刷態様も可能である。この場合も、印刷完了後は、媒体搬送部Cが前記「布帛セット／取外し位置」に戻るよう制御する。

【0062】

(3) 本実施形態の布帛印刷装置1は、布帛をセットする場合の媒体搬送部Cの位置と、印刷完了後の布帛を取り外す場合の媒体搬送部Cの位置とが一致しているが、両位置が一致しないように制御する構成でも差し支えない。

【0063】

(4) 「印刷直前位置」において、媒体搬送部Cの重心Gcが固定側構造体Sの重心Gsよりも後側に位置するように構成した場合は、当該「印刷直前位置」に

において、媒体搬送部 C が固定側構造体 S の長さ L_s よりも後側に突出していなくとも構わない。この場合でも、固定側構造体 S の相当の軽量化・省スペース化が可能である。

しかしながら本実施形態のように、「印刷直前位置」において媒体搬送部 C が固定側構造体 S の長さ L_s よりも後側に突出するように構成した方が、固定側構造体 S の軽量化・省スペース化の効果は一層良好に発揮される。

【 0 0 6 4 】

(5) 媒体搬送部 C の「布帛セット／取外し位置」は、装置の前側に突出する位置である必要はなく、装置の後側、あるいは側方に突出させるような構成も可能である。

【 0 0 6 5 】

(6) 本実施形態はインクジェット式の布帛印刷装置であるが、これに限定されず、他の印字方式の布帛印刷装置にも本発明の適用は可能である。

【 0 0 6 6 】

【発明の効果】

本発明は、以上のように構成したので、以下に示すような効果を奏する。

【 0 0 6 7 】

即ち、請求項 1 に示すように、布帛をセット可能で、直線方向に往復移動可能な媒体搬送部と、前記媒体搬送部を支持し、かつ、当該媒体搬送部を収納するための空間を内部に形成した、固定側構造体と、前記固定側構造体に備えられ、前記布帛に画像を形成するためのヘッドと、を有し、装置の電源がオフ状態にあるときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さに含まれるように位置し、布帛を前記媒体搬送部に対しセットするとき及び取り外すときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出するように位置し、布帛に対する印刷動作時は、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出する位置から、他側に一部突出する位置まで移動し、再び、前記一側に一部突出する位置まで戻るように制御するので、

電源オフ時には、媒体搬送部の少なくとも大部分が固定側構造体によって覆わ

れる形となるので、媒体搬送部を汚れや破損等から保護できる。

布帛のセット時・取外し時において媒体搬送部が固定側構造体の長さから一側に一部しか突出しないので、その時でのアンバランスによる装置の転倒を防ぐために固定側構造体を重量化したり、固定側構造体の重心を媒体搬送部の突出側と反対側に位置させる必要が薄れる。従って、固定側構造体（ひいては、装置全体）の省スペース化・軽量化を図ることができる。

本構成では、媒体搬送部が印刷動作時において固定側構造体の長さよりも前記他側に突出するように構成しており、これによって、固定側構造体の軽量化・省スペース化の効果が良好に発揮される。

【 0 0 6 8 】

請求項 2 に示すように、布帛をセット可能で、直線方向に往復移動可能な媒体搬送部と、前記媒体搬送部を支持し、かつ、当該媒体搬送部を収納するための空間を内部に形成した、固定側構造体と、前記固定側構造体に備えられ、前記布帛に画像を形成するためのヘッドと、を有し、装置の電源がオフ状態にあるときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さに含まれるように位置し、布帛を前記媒体搬送部に対しセットするとき及び取り外すときは、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出するように位置し、布帛に対する印刷動作時は、前記媒体搬送部は、当該媒体搬送部の移動方向において前記固定側構造体の長さから一側に一部突出する位置から、その重心が前記固定側構造体の重心を超えるまで他側に移動し、再び、前記固定側構造体の長さから前記一側に一部突出する位置まで戻るように制御するので、

電源オフ時には、媒体搬送部の少なくとも大部分が固定側構造体によって覆われる形となるので、媒体搬送部を汚れや破損等から保護できる。

布帛のセット時・取外し時において媒体搬送部が固定側構造体の長さから一側に一部しか突出しないので、その時でのアンバランスによる装置の転倒を防ぐために固定側構造体を重量化したり、固定側構造体の重心を媒体搬送部の突出側と反対側に位置させる必要が薄れる。従って、固定側構造体（ひいては、装置全体）の省スペース化・軽量化を図ることができる。

本構成では、媒体搬送部の重心が印刷動作時において固定側構造体の重心を超えるまで前記他側へ移動するように構成しており、これによって、固定側構造体の軽量化・省スペース化の効果が良好に発揮される。

【0069】

請求項3に示すように、前記固定側構造体は、前記布帛を前記媒体搬送部に対しセットするとき及び取り外すときに当該媒体搬送部が突出する側の端縁に、前記媒体搬送部を露出させる切欠部を有しているので、

布帛のセット／取外し時において、媒体搬送部の露出面積が前記切欠部がある分増大するので、布帛セット／取外しの作業が容易である。

【0070】

請求項4に示すように、前記固定側構造体から前記他側に一部突出した状態の前記媒体搬送部を覆うカバーを備え、このカバーは前記固定側構造体に対し着脱可能であるので、

印刷動作中の媒体搬送部をカバーで保護することができる。一方、長期間使用停止時や運搬時には、カバーを取り外すことで、設置面積を小さくできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る布帛印刷装置の全体的な構成を示した正面図。

【図2】

同じく側面図。

【図3】

布帛印刷装置の電氣的構成を示すブロック図。

【図4】

布帛印刷装置の制御フロー図。

【図5】

媒体搬送部が布帛セット／取外し位置にある様子を示す側面図。

【図6】

図5の状態からTシャツをセットした状態を示す側面図。

【図7】

媒体搬送部が印刷直前位置にある様子を示す側面図。

【図 8】

印刷が終了して媒体搬送部が布帛セット／取外し位置に戻った様子を示す側面図。

【図 9】

媒体搬送部の各位置を示す概略平面図。

【図 1 0】

媒体搬送部の駆動構成の一例を示す要部側面図。

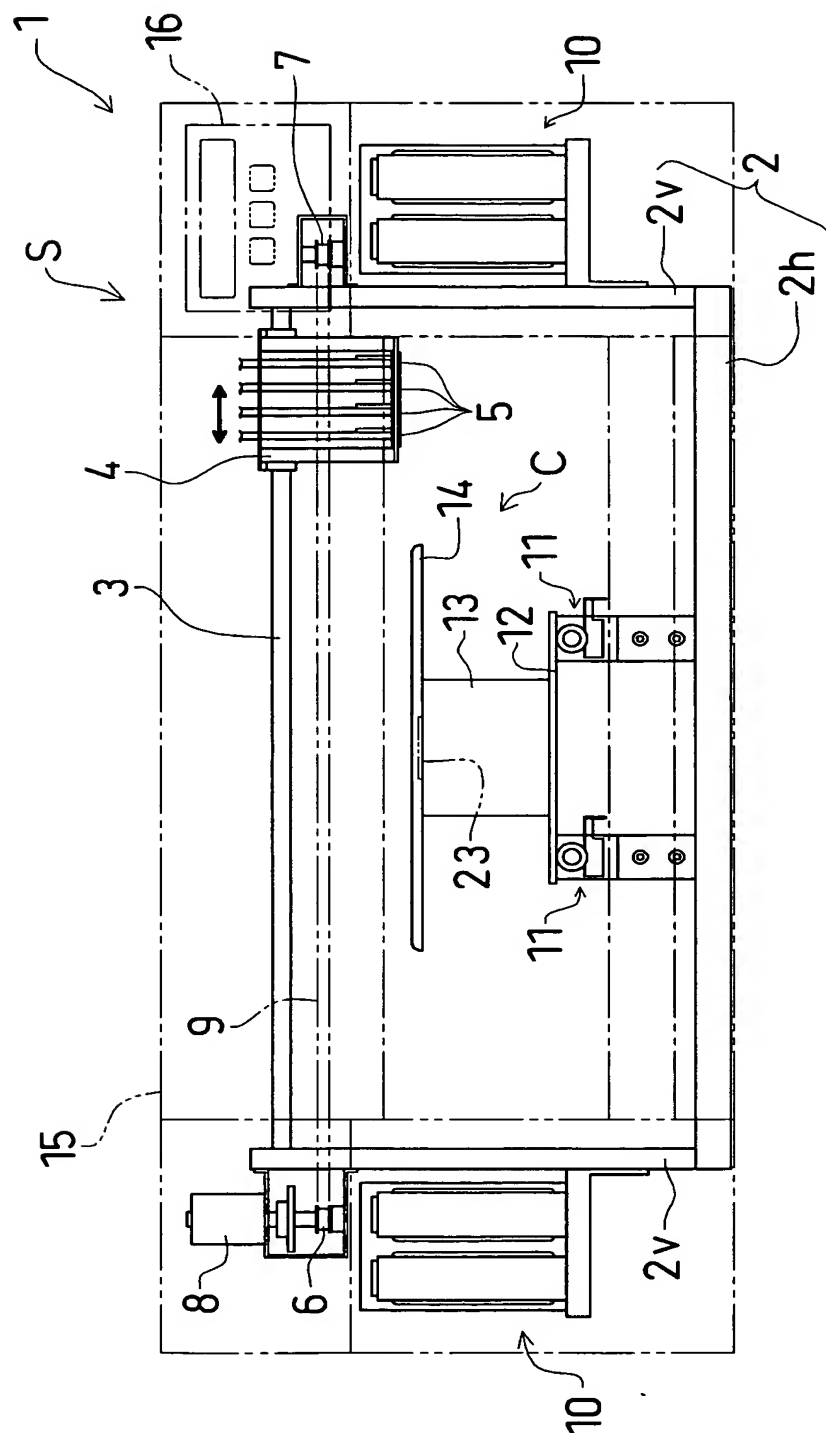
【符号の説明】

- 1 布帛印刷装置
- 5 ヘッド
- 1 4 プラテン
- 1 5 r 切欠部
- 1 7 カバー
- t Tシャツ（布帛）
- S 固定側構造体
- L s 固定側構造体の、媒体搬送部の移動方向における長さ
- G s 固定側構造体の重心
- C 媒体搬送部
- G c 媒体搬送部の重心

【書類名】

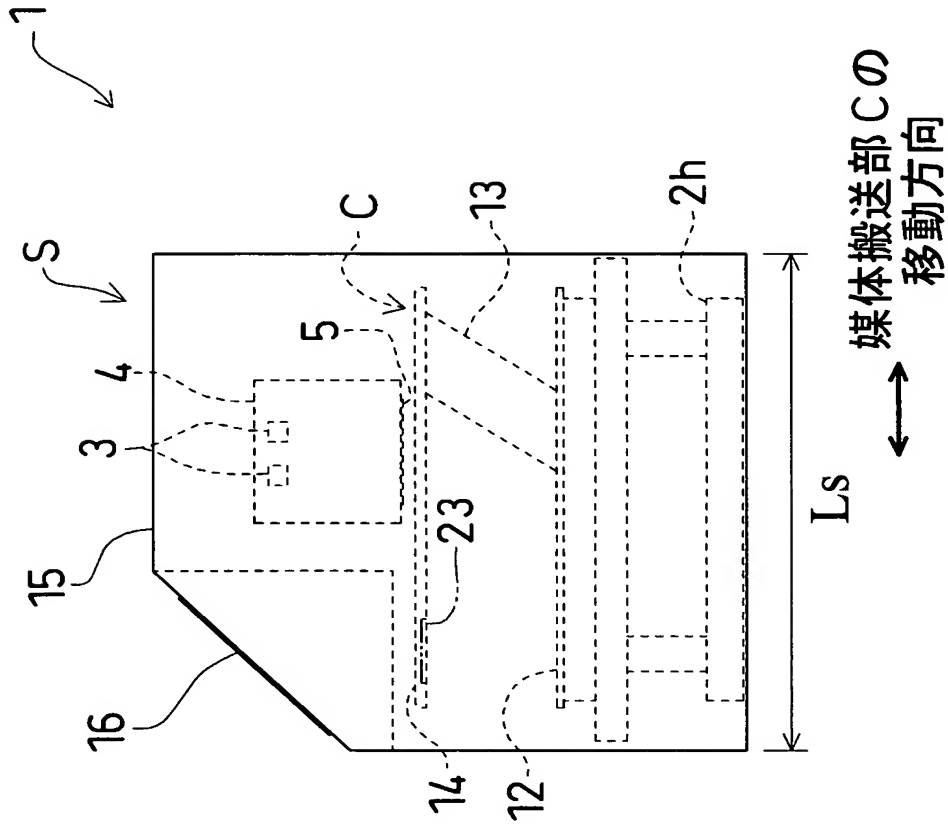
図面

【図 1】

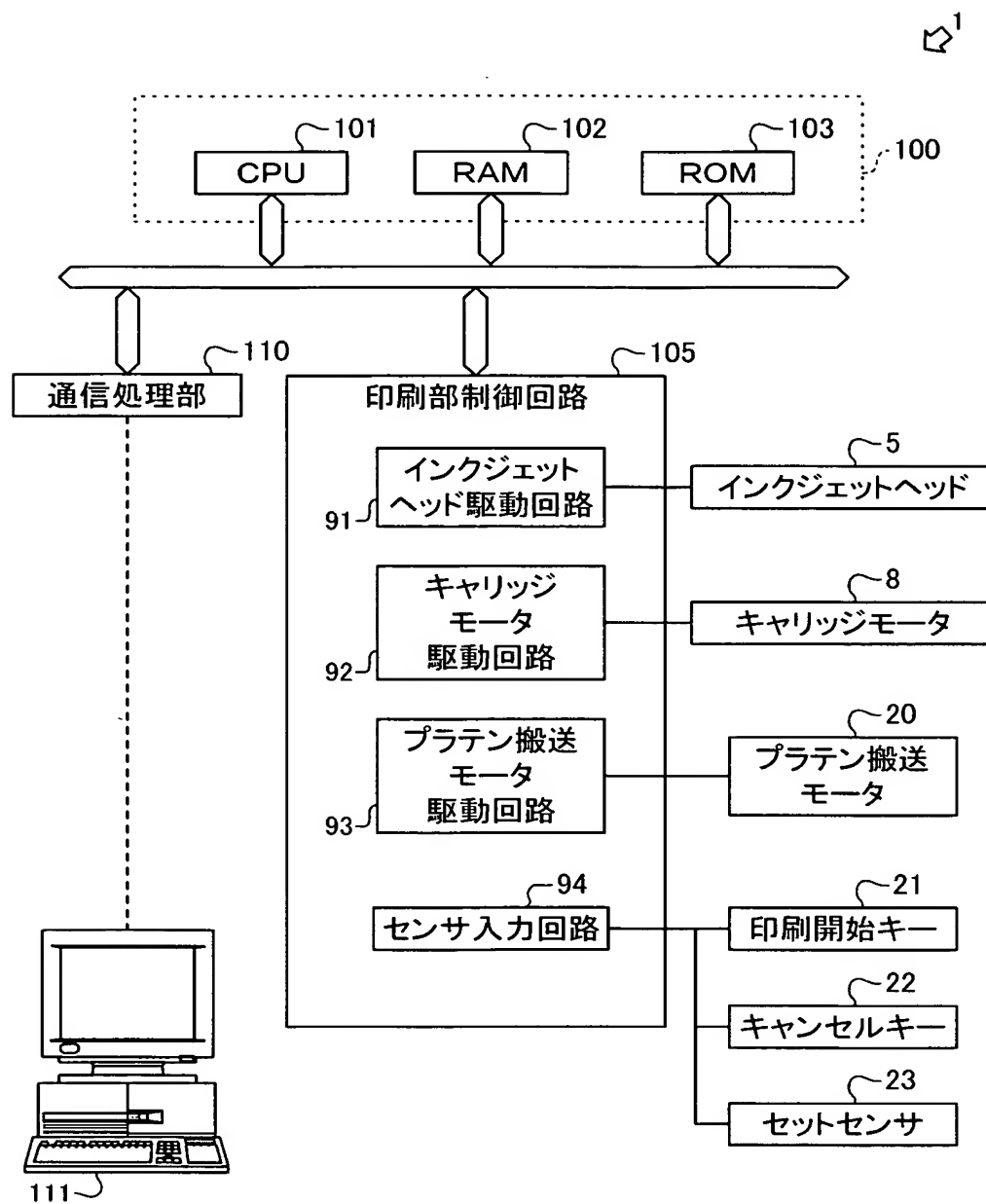


【図 2】

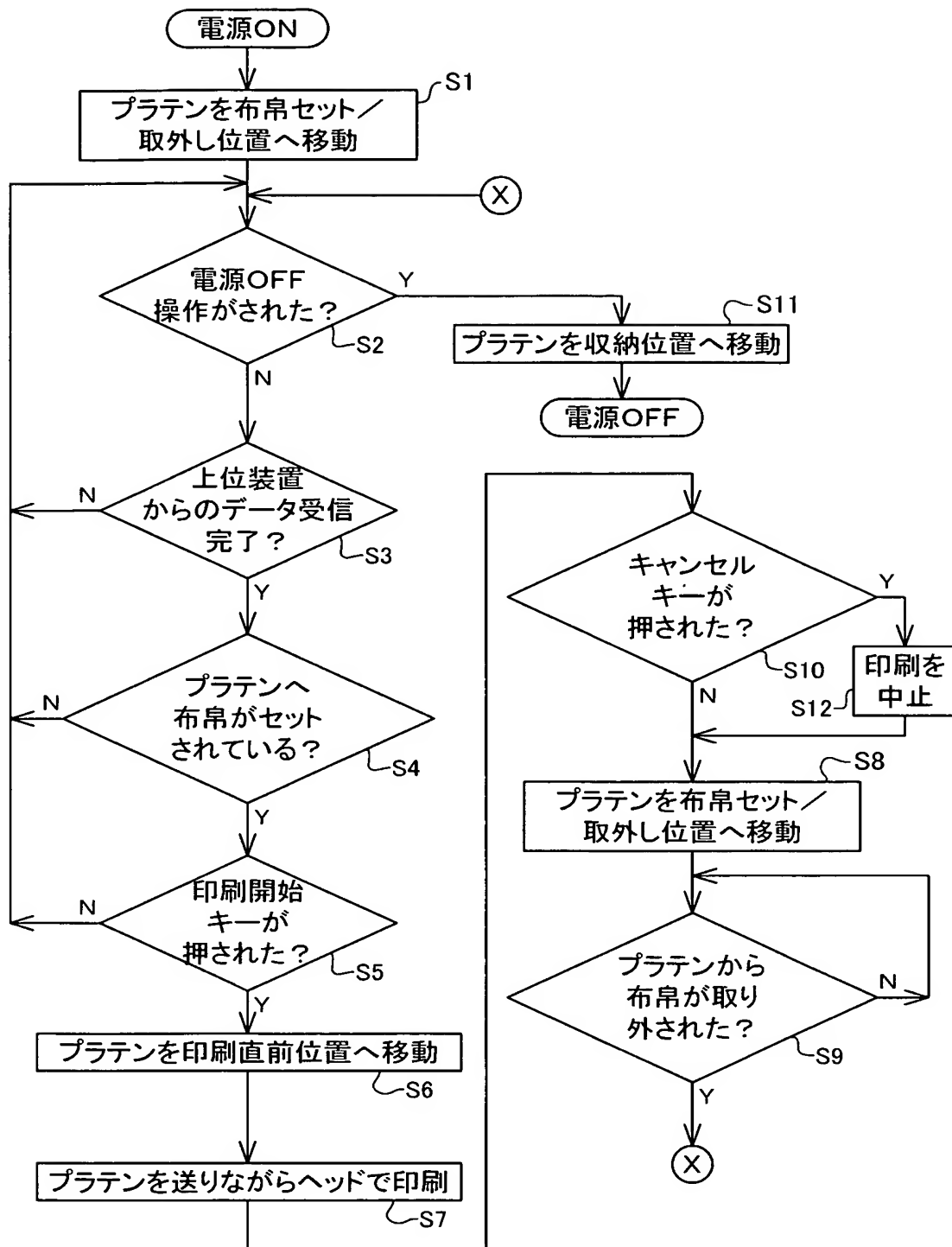
収納位置



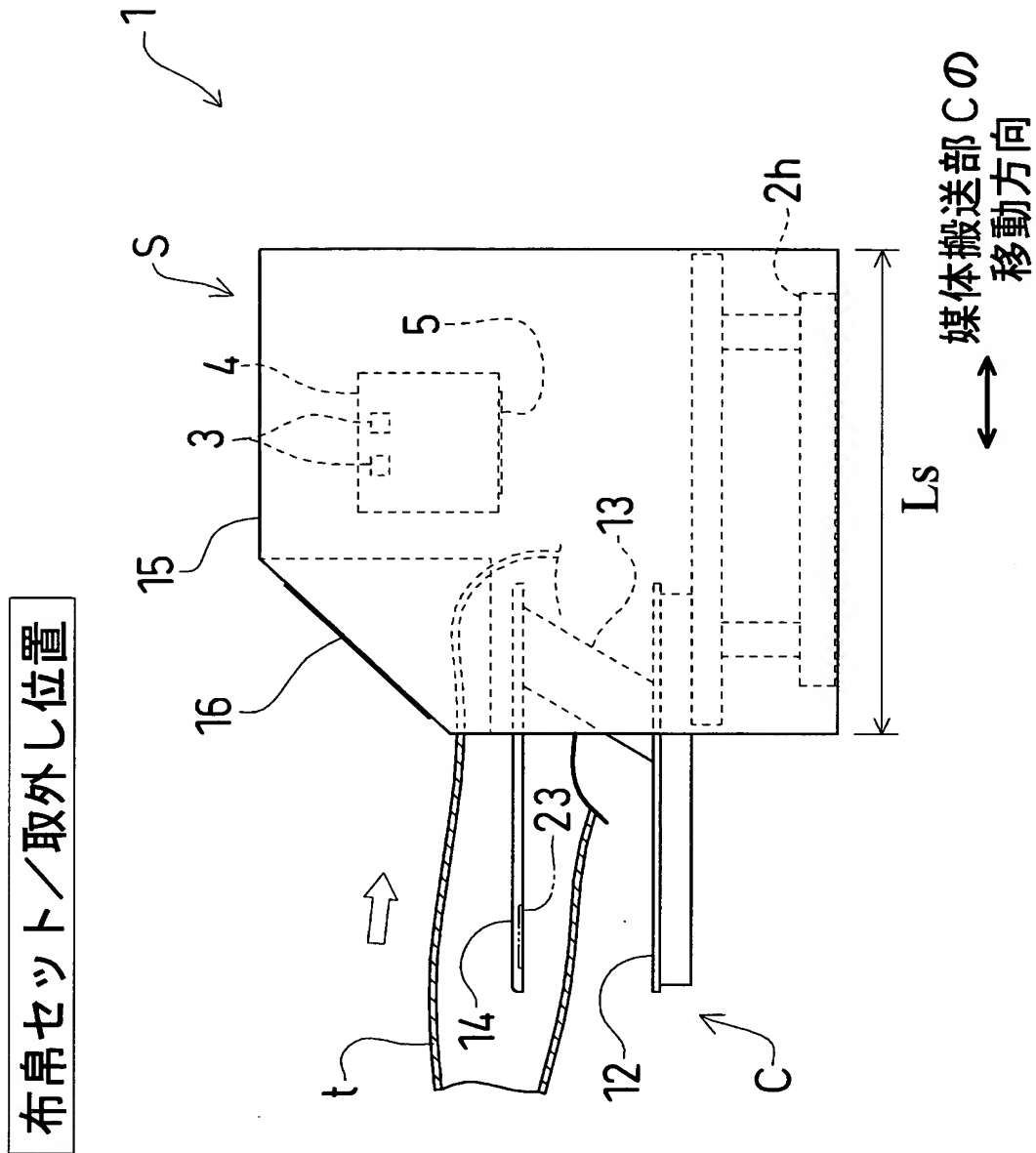
【図 3】



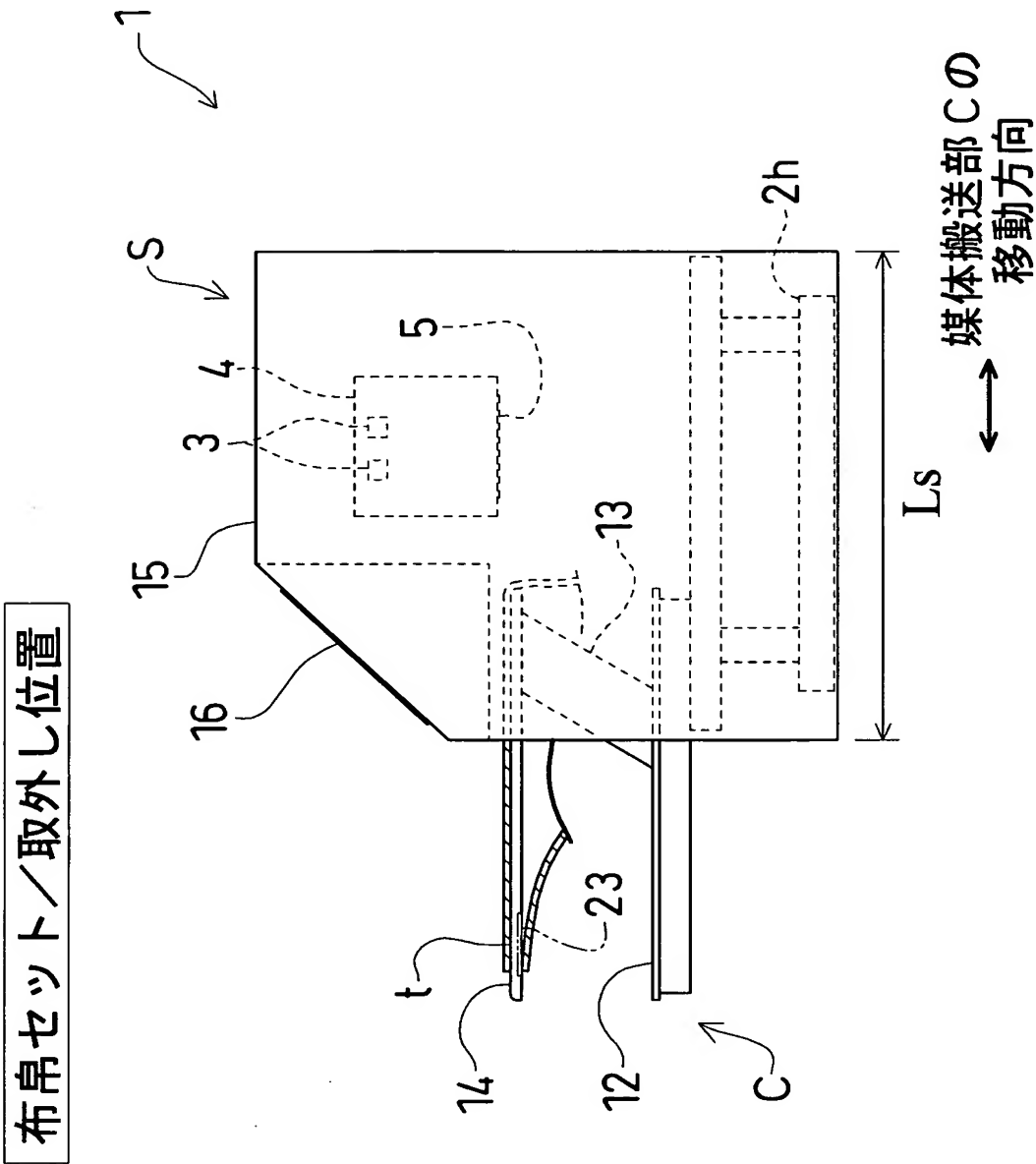
【図 4】



【図 5】

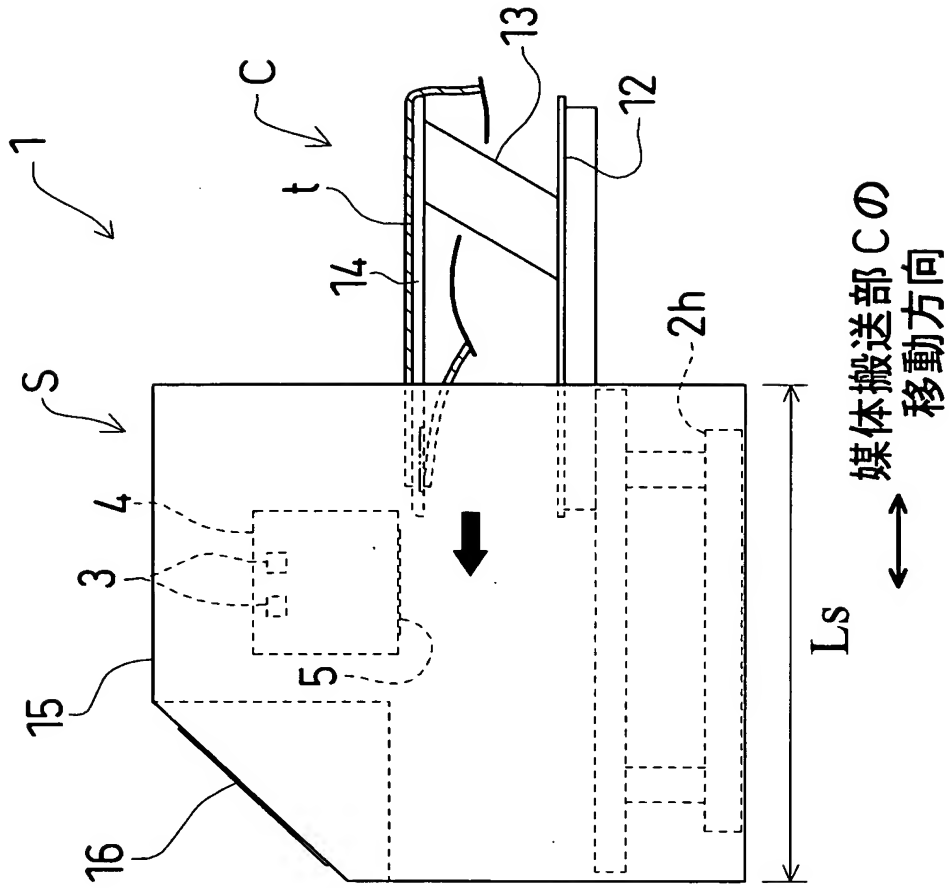


【図 6】



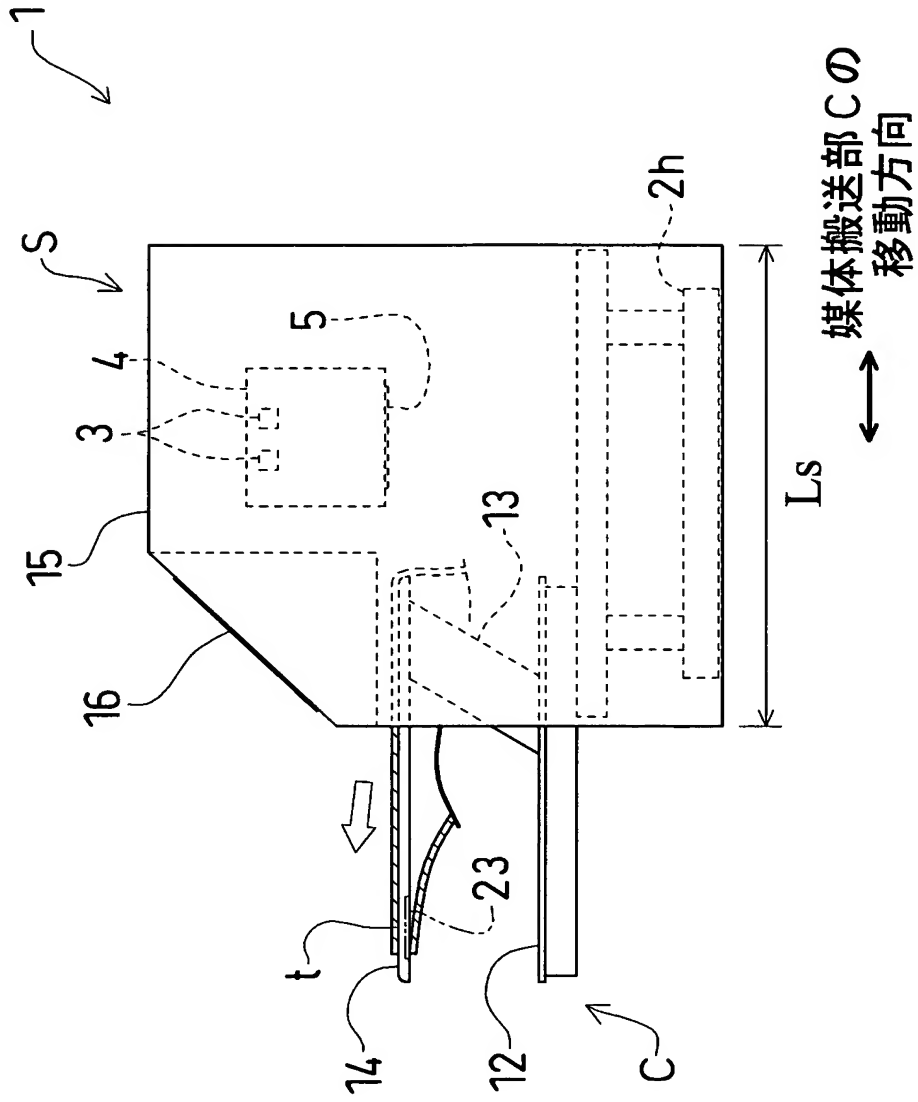
【図 7】

印刷直前位置

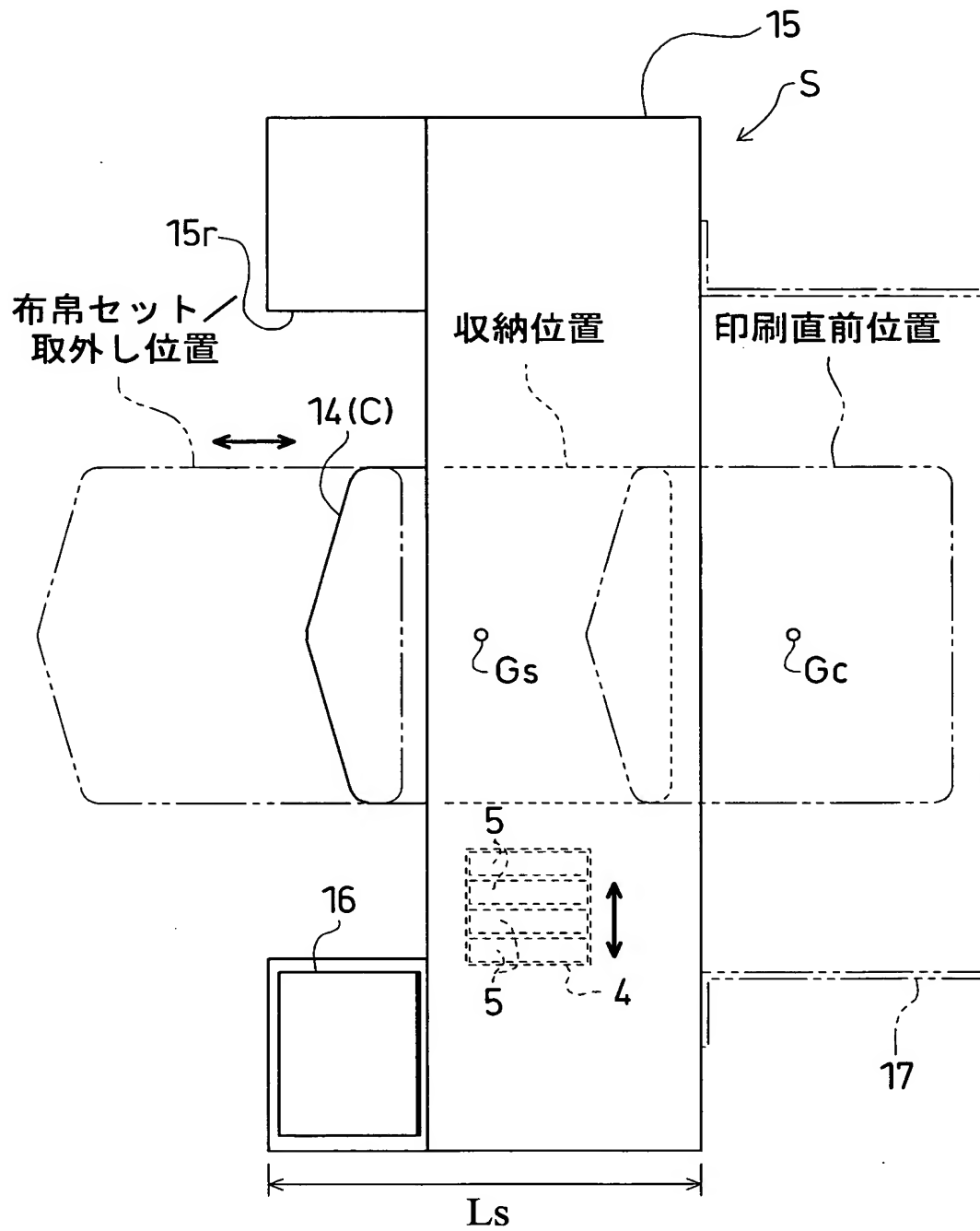


【図 8】

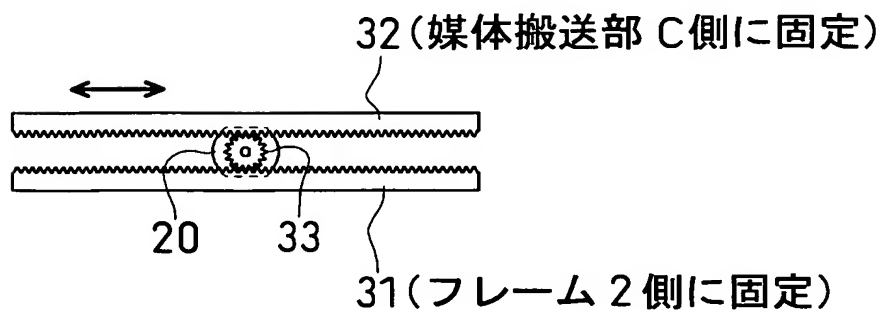
布帛セット／取外し位置



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 布帛印刷装置において、装置の安定性に優れるとともに軽量化・省スペース化を図れる構成を提供する。

【解決手段】 本発明の装置は、布帛をセット可能な媒体搬送部Cと、これを支持する固定側構造体Sと、前記布帛へ印刷を行うヘッド5と、を有する。装置の電源がオフのときは、前記媒体搬送部Cは、当該媒体搬送部Cの移動方向において前記固定側構造体Sの長さ L_s に含まれるように位置する（収納位置）。布帛を前記媒体搬送部Cに対しセットするとき／取り外すときは、前記媒体搬送部Cは、前記固定側構造体の長さ L_s から一側に一部突出するように位置する（布帛セット／取外し位置）。布帛への印刷動作時は、前記媒体搬送部は、前記一側に一部突出する位置（布帛セット／取外し位置）から、他側に一部突出する位置（印刷直前位置）まで移動し、再び、前記一側に一部突出する位置（布帛セット／取外し位置）まで戻るように制御する。

【選択図】 図9

特願 2 0 0 3 - 0 6 5 0 7 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 6 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社